

[19] Chinese Patent Office

[51] Int. Cl⁶

H05B39/04

H03K17/94

[12] Utility Model Patent Specification

[21] Application No. 95246399.7

[45] Registration Publication Date: May 21, 1997

[11] Registration Publication No. CN2254615Y

[22] Application Date: December 28, 1995

[24] Registration Certificate Issue Date: February 22, 1997

[73] Patentee: Liao Jiming

Address or Residence: Huling, Shishang Xiang, Ningdu
Xian, Jiangxi Sheng 342802

Co-patentee: Ding Xiaozhen

[72] Creators of Device: Liao Jiming, Ding Xiaozhen

[21] Application No. 95246399.7

[74] Patent Agent: Jiangxi Province Ganzhou Area Patent
Firm

Representative (Patent Attorney): Lu Hebing

Claim 1 page, specification 3 pages, and drawings 1 page

Claim

[Claim 1] A human body sensor with a power supply including, as electronic circuits, a step-down circuit composed of a capacitor C₁ and resistors R₁₋₂, a rectifier circuit composed of diodes D₁₋₄, and a voltage regulation circuit composed of diodes D₅₋₇, resistors R₃₋₇, and an operational amplifier N₁, the human body sensor comprising:

an infrared guide signal circuit having an amplifier circuit including an infrared sensing head PIR, capacitors C₂₋₅, a resistor R₈, operational amplifiers N₂₋₄, resistors R₁₀₋₁₂ and R₁₅, capacitors C₆₋₈, and diodes D₈₋₁₀, wherein a guide signal is connected via the capacitor C₃ to a pin 12 of the operational amplifier N₂, an amplification signal from a pin 14 is connected, via the diode D₈ and the resistor R₁₅, to a pin 10 of the operational amplifier N₃, a pin 9 is connected to a primary reference level, a pin 8 is connected via the diode D₁₀ to a pin 6 of the operational amplifier N₄, and a pin 5 is connected to the other primary reference level;

an optical control signal circuit including an optical resistor CDS, a diode D₁₁, resistors R₉, R₁₆, and R₁₉, a potentiometer W₁, and a triode BG₁, wherein an input terminal is connected to a positive output terminal of the rectifier circuit, and a collector output of the triode BG₁ is

[19]中华人民共和国专利局



[12]实用新型专利说明书

[51]Int.Cl⁶

H05B 39/04

H03K 17/94

[21] ZL 专利号 95246399.7

[45]授权公告日 1997年5月21日

[11] 授权公告号 CN 2254615Y

[22]申请日 95.12.28 [24]颁证日 97.2.22

[73]专利权人 廖集明

地址 342802江西省宁都县石上乡湖岭

共同专利权人 丁小珍

[72]设计人 廖集明 丁小珍

[21]申请号 95246399.7

[74]专利代理机构 江西省赣州地区专利事务所

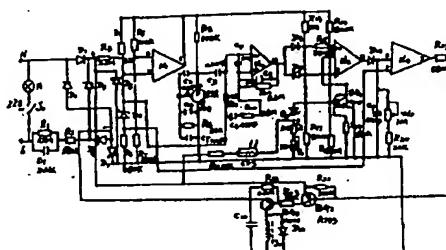
代理人 卢和炳

权利要求书 1页 说明书 3页 附图页数 1页

[54]实用新型名称 人体感应器

[57]摘要

一种电灯、报警用人体感应器，其电子电路包含电源部分的降压、整流、稳压电路。其特征是：(1)一个红外感应讯号电路。包括 PIR、C₂₋₅、R₈。放大电路由运算放大器 N₂₋₄ 及外围元件组成。(2)一个主要由光敏电阻 CPS 及 D₁₁、BG₁ 组成的光控讯号电路。讯号接到 N₃ 脚 10。(3)一个由 BG₂₋₃、继电器组成的触发器执行电路。(4)一个接于 N₄ 管脚 6 的延时关断电路。本实用新型性能可靠、体积小、作用距离远、节能显著。



(BJ)第 1452 号

权 利 要 求 书

1、一种人体感应器，其电子电路包含电源部份：C₁、 R_{1~2}、降压电路，D_{1~4}整流电路，D_{5~7}、R_{3~7}、N₁运算放大器组成的稳压电路，其特征是：

一个红外感应讯号电路，包括红外传感头PIR，电容C_{2~5}、电阻R₈，放大电路包括运算放大器N_{2~4}、电阻R_{10~12}、R₁₅、电容C_{6~8}、二极管D_{8~10}，感应讯号经C₃连接N₂的管脚12，放大讯号从管脚14经D₈、R₁₅连接N₃的管脚10，管脚9接一基本标准电平，管脚8通过D₁₀与N₄的管脚6相连，管脚5接另一基本标准电平；

一个光控讯号电路，包括光敏电阻CDS、二极管D₁₁、电阻R₉、R₁₆、R₁₉、电位器W₁、三极管BG₁，输入端接于整流电路的正输出端，BG₁集电极输出连接N₃的管脚10；

一个触发器执行电路，包括三极管BG_{2~3}、继电器J₀、电阻R_{22~24}、二极管D₁₂、C₁₀，BG₂的基极与N₄的管脚7相连，继电器J₀接于BG₃集电极电路，J₀触点与控制负载M串联后，并接在220伏交流电源上；

一个延时电路，包括电容C₉、电位器W₂、R₂₀，接于N₄的管脚6上。

说 明 书

人体感应器

一种用于控制电灯、报警器的人体感应器，属电子遥感控制技术领域。

目前，国内常见的感应节能开关大致有光控开关、声控开关、声光控自熄开关、亚波遥控节电开关。光控开关在光线暗时开关闭合，一进入夜间，电灯便常明，节能效果差；声控开关抗干扰能力差，易受外界声源干扰；声光控自熄开关，亚波遥控节电开关效果虽比上述开关要好，但其抗干扰能力还是难以满足要求。

本实用新型的目的是提供一种人体感应器，以提高电灯、报警装置自控开关的抗干扰性能。

本实用新型的技术方案是，它的电子电路包含电源部份：C₁、R_{1~2}降压电路。D_{1~4}整流电路。D_{5~7}、R_{3~7}、N₁运算放大器组成的稳压电路。其特征是：

一个红外感应电路，包括红外传感器PIR、电容C_{2~5}、电阻R₈。放大电路包括运算放大器N_{2~4}、电阻R_{10~12}、R₁₅、电容C_{6~8}、二极管D_{8~10}。感应讯号经C₃连接N₂的管脚12，放大讯号从管脚14经D₈、R₁₅连接N₃的管脚10，管脚9接一基本标准电平，管脚8通过D₁₀与N₄的管脚6相连，管脚5接另一基本标准电平。

一个光控讯号电路，包括光敏电阻CDS、二极管D₁₁、电阻R₉、R₁₆、R₁₉、电位器W₁、三级管BG₁。输入端接于整流电路的正输

说 明 书

出端。BG₁集电极输出连接N₃的管脚10。

一个触发器执行电路，包括三极管BG_{2~3}、继电器J₀、电阻R_{22~24}、二极管D₁₂、电容C₁₀。BG₂的基极与N₄的管脚7相连。继电器J₀接于BG₃的集电极电路，J₀触点与控制负载M串联后，并接在220伏交流电源上。

一个延时电路，包括电容C₉、电位器W₂、R₂₀，接于N₄的管脚6上。

图1为本实用新型实施例的电路原理图。

现结合附图进一步说明其工作原理。

交流220伏电压经过降压、整流，得到一个约12伏的直流电压，再经过稳压电路得到一个约5.8伏的稳压直流电压。

当红外传感头PIR摄取到人体红外线信号后，传感头就有一个交流讯号输出。这一交流讯号通过电容C₃进入运算放大器N₂进行放大。管脚14放大电压经D₈输入到管脚10。N₃实为一比较器，当BG₁截止时，N₃管脚10的电压高于管脚9的基本标准电压，管脚8有高电平输出，D₁₀导通。N₄的管脚6的电压高于管脚5的基本标准电压，管脚7输出低电平。从而使三极管BG₂存在偏置电压而导通。继而BG₃导通，继电器J₀吸合。控制负载接通电源，灯亮或发出报警信号。反之，当PIR没有摄取到红外线讯号，电容C₃就没有电流通过，继电器J₀不动作。

当光敏电阻CDS没有光线照射下，其电阻很大，故稳压二极

说 明 书

管D₁₁不能击穿，三极管BG₁因没有偏置电压而截止。此时，N₃的管脚10的电平得到保持。当CDS有光线照射时，其电阻变小，稳压二极管D₁₁负极电压上升，达到一定值时D₁₁击穿，使BG₁导通。这时N₃的管脚10的讯号被短路，其电压始终低于管脚9的基本标准电压。管脚8输出低电平，D₁₀截止。这种状态下整个电路被自锁。调节电位器W₁可改变D₁₁的导通极值电压。

当PIR有人体感应讯号时，二极管D₁₀导通，电容C₉被充电。当人体感应讯号结束时，二极管D₁₀截止，C₉放电，使后面的BG₂、BG₃执行电路延时关断。调节电位器W₂，可改变延迟时间。

本实用新型性能稳定，抗干扰能力强，体积小，耗电微，外围元件少，作用距离远。用于控制走廊照明电灯时，比普通开关节电百分之九以上。

说 明 图

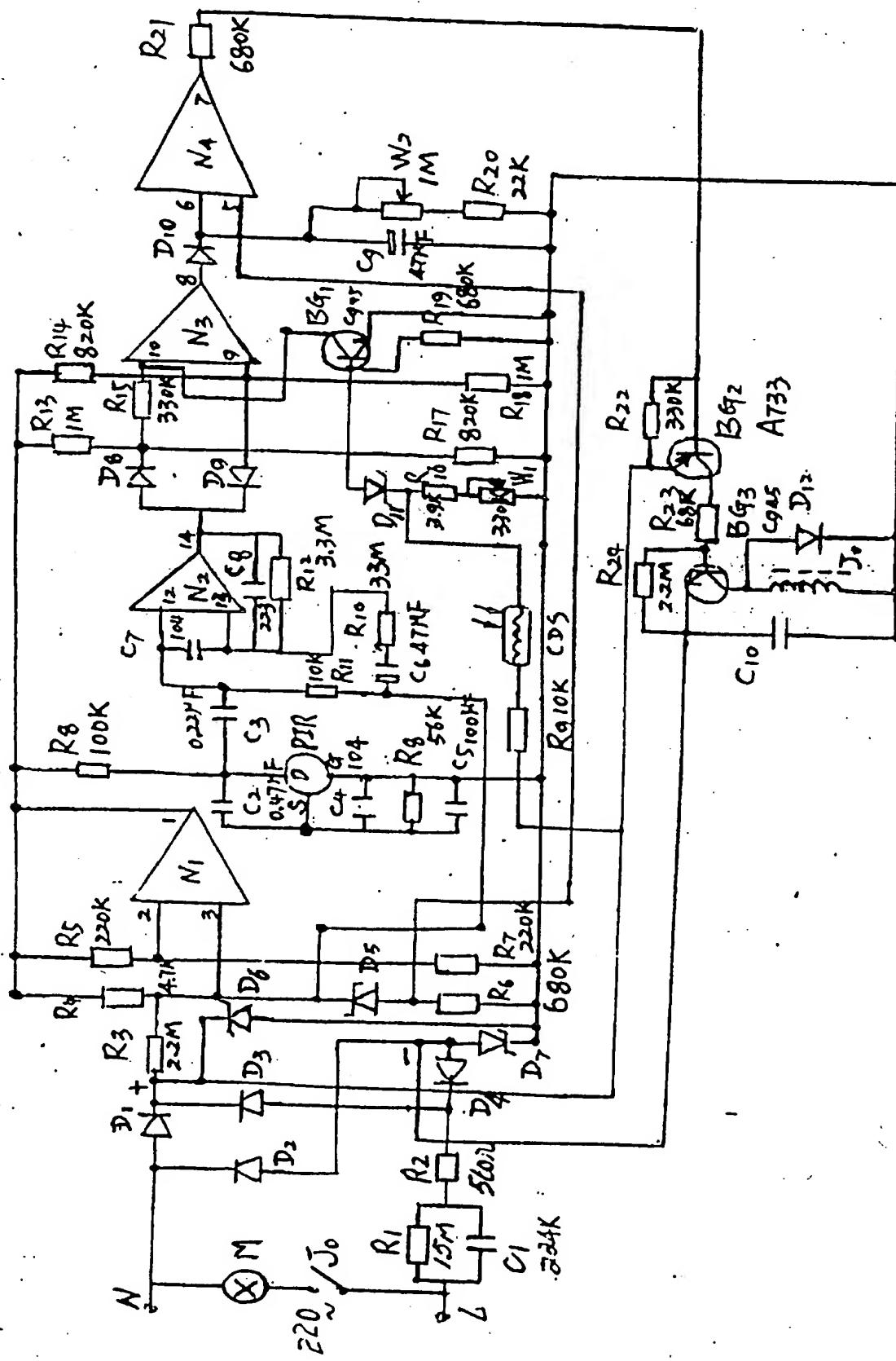


图 1